仕　様　書

件名　「新国立劇場（中劇場）音響調整卓等整備」

日本芸術文化振興会

新国立劇場部管理課

1. 調達の背景及び目的

現行の中劇場音響調整卓は、最初期のデジタル卓として平成９年に導入された。デジタル方式の黎明期に開発されているため、音質に大きく関わりのある量子化ビット数、サンプリング周波数などの仕様が現在の主流製品に比べかなり劣っていることは否めない。また、導入より１２年が経過、耐用年数を超えて故障が頻発、部品の供給可能期間にも限界があることから早期の改修が必要となっている。

今回の改修では、上記音響調整卓とともに各周辺機器を新規調達品と交換し、中劇場の多様な公演を円滑に運用することを目的とする。

また、効果音の製作、音楽の録音・編集・加工作業に使用される合唱リハーサル録音室機器や、公演の稽古で使用されるリハーサル室機器も導入より１２年が経過、機能の不足と性能の陳腐化が進み、経年劣化による不具合が多発している。これらも新規調達品と交換し、高度な演出効果の実現を目指したい。

2. 調達物品名及び構成内訳

（1）調達物品名：新国立劇場（中劇場）音響調整卓等

（2）調達物品の構成内訳：調達する機器等は次により構成する。

1）中劇場音響調整卓等

1-1　調整卓	：1式
1-2　効果卓・出力マトリックス	：1式
1-3　I/O パッチ盤架及び架内機器	：1式
1-4　パッチケーブル類	：1式

2）効果機器

2-1　効果機器架及び架内機器	：1式
2-2　DAW 収納ワゴン及びワゴン内機器	：1式
2-3　効果音用録音再生機器	：1式
2-4　音響ブース収納架及び架内機器	：1式
2-5　キューボックス	：1式

3）出力系機器

3-1　出力調整架及び架内機器	：1式
3-2　電力増幅架及び架内機器	：1式
3-3　移動型スピーカ	：1式
3-4　仮設吊りスピーカ	：1式

３-５　運営系・TB 系スピーカ　：１式
３-６　音響調整室モニタースピーカ　：１式

４）合唱リハーサル録音室機器
４-１　録音卓　：１式
４-２　電力増幅架及び架内機器　：１式
４-３　I/O 架及び架内機器　：１式
４-４　移動型ラック及びラック内機器　：１式
４-５　DAW・デッキワゴン及びワゴン内機器　：１式
４-６　モニタースピーカ　：２式

５）リハーサル室音響システム
５-１　音響調整卓　：３式
５-２　スピーカ　：３式
５-３　再生機　：３式
５-４　オペレーター用テーブル　：３式
５-５　オペレーター用椅子　：３式
５-６　バレエリハーサル室音響ワゴン及びワゴン内機器　：１式
５-７　バレエリハーサル室スピーカ　：１式

３．納入場所
新国立劇場（中劇場他）　住所：東京都渋谷区本町１-１-１

４．納入期限　平成２３年２月１０日
作業期間は原則として平成２２年８月２日～９月２８日とする。

５．技術的要件の概要
（１）入札機器の性能が技術的要件を満たしているか否かの判定は、技術審査会において入札機器に関わる技術提案書、その他の入札説明書で求める提出資料により審査して行う。
（２）技術審査において入札機器の性能等が要件に満たないと判定がなされた場合は不合格となり落札決定の対象から除外する。
（３）提出された資料が不明確と判断される時は技術的要件を満たさないとみなす場

合がある。

６． 技術的要件の詳細

本件調達物品に係る性能、機能及び技術的要件は「別紙」のとおりである。

７．参加要件

（１）請負者は、過去５か年間において、１劇場あたり客席数１,０００席以上の劇場施設（舞台・固定座席・楽屋を持つもの）における舞台音響システム工事を、直受注に於いての導入実績が複数あること（２件以上)。

注：本件では、設置工事の占める割合が高く、施工技術による出来不出来が中劇場の音に大きな影響を与えるため、請負者にはより多くの経験と実績が必要である。

（２）請負者は客席数１,０００席以上の劇場施設（舞台・固定座席・楽屋を持つもの）における舞台音響システムのメンテナンスを行った実績を有すること。

注：８.（１４）で求めている保全計画書の内容が信頼の置けるものであるか否かの目安となる。

（３）請負者は、劇場施設（舞台・固定座席・楽屋を持つもの）の音響システム設計を専門とする部門を有すること。

注：１,０００席以上の中規模専門劇場の音響システム設計には、膨大な量のデータ収集や書類・図面の作成が必要不可欠であり、その作業はより専門的な知識を持つ個人が集合したチームでなければ不可能だと考えられるため。

（４）請負者は、本整備における電気音響設備工事の監理技術者として、次に掲げる基準を有する者を配置すること。

①平成１１年度以降に客席数１,０００席以上の劇場（舞台・固定座席・楽屋を持つもの）における音響設備工事の施工経験を複数有すること（２件以上)。

②監理技術者にあっては、監理技術者資格者証及び監理技術者講習修了証を有する者であること。

注：現場監督となる上記技術者には、案件に関する深い理解と知識、リーダーとしての資質、折衝能力などを有していることが望ましい。その目安として、上記資格者証や受講修了証を持つことを基準としたい。

８． その他

（１） 自社製品だけで要求要件を満たせない場合は、他社製品を使用してもよい。

（２） 納入する機器は、運用時間として終日連続して使用できる精度を持ち、耐久性、信頼性、安全性、高性能を有する機器であること。

（３） 機器の搬入、設置、配線、接続、調整の費用は、請負者側の負担とし、納入期限までに引き渡しを完了すること。また、それらが正常に動作することの確認を得ること。なお、作業日程は日本芸術文化振興会新国立劇場部管理課（以下「管理課」という）と別途協議すること。また、請負者は作業期間中の公演および稽古等の進行に支障を来たさぬよう工程を組み、事前に管理課と協議をしたうえで作業を行うこと。

（４） 設置場所は、管理課の指示に従うこと。

（５） 電源設備は、管理課の指示する電源盤及びコンセントから引き込むこと。

（６） 完成図書、およびそのデータと、納入する機器の日本語版取扱説明書をそれぞれ３部提出すること。

（７） 操作方法、取扱いについては、機器の設置後、納入期限内に新国立劇場技術部音響課に４日間程度の講習会などの場を設け、実施すること。

（８） 当該機器に対し、引き渡し完了後１年間以上の保証期間を設けること。また、保証期間内において、明らかに利用者側に原因があると判断される以外の故障や異常については、無償で修理及び交換を行うこと。

（９） 調達に伴い発生する、既存設備の内で不要となったものの撤去・廃棄は、請負者によって適正な方法により構外において処分すること。また、適切に処分したことを証明する書類（廃棄請負業者が発行する廃棄証明書など）を管理課に提出すること。

（１０） 機器の設置に当たっては、劇場内の構造物を傷つけないなど、瑕疵に対して細心の注意を払うこと。

（１１） 新国立劇場の物件等を汚損あるいは破損したときは、速やかに管理課に報告し、協議の上、原状に復するものとすること。

（１２） 管理課が指示または定めた諸事項について、請負者はその指示に従うこと。

（１３）調達する機器に関しては、日本国内に本社、支社もしくは代理店があり修理等の技術者を有していること。

（１４）納入後１０年間の保全計画書（２年目以降の保守体制で、保証期限等のある部品交換等を想定したもの）を管理課に提出すること。

（１５）請負者の本社、支社、営業所のいずれかが東京都内及び近郊にあること。

（１６）資材搬入、搬出用及び工事車両の駐車位置については、管理課の指示により駐車すること。

「新国立劇場（中劇場）音響調整卓等整備」

調達物品に備える技術的要件　　別紙

調達内容

1）中劇場音響調整卓等

1-1	調整卓	：1式
1-2	効果卓・出力マトリックス	：1式
1-3	I/O パッチ盤架及び架内機器	：1式
1-4	パッチケーブル類	：1式

2）効果機器

2-1	効果機器架及び架内機器	：1式
2-2	DAW 収納ワゴン及びワゴン内機器	：1式
2-3	効果音用録音再生機器	：1式
2-4	音響ブース収納架及び架内機器	：1式
2-5	キューボックス	：1式

3）出力系機器

3-1	出力調整架及び架内機器	：1式
3-2	電力増幅架及び架内機器	：1式
3-3	移動型スピーカ	：1式
3-4	仮設吊りスピーカ	：1式
3-5	運営系・TB 系スピーカ	：1式
3-6	音響調整室モニタースピーカ	：1式

4）合唱リハーサル録音室機器

4-1	録音卓	：1式
4-2	電力増幅架及び架内機器	：1式
4-3	I/O 架及び架内機器	：1式
4-4	移動型ラック及びラック内機器	：1式
4-5	DAW・デッキワゴン及びワゴン内機器	：1式
4-6	モニタースピーカ	：2式

5）リハーサル室音響システム

5-1	音響調整卓	：3式
5-2	スピーカ	：3式

5-3　再生機	：3式
5-4　オペレーター用テーブル	：3式
5-5　オペレーター用椅子	：3式
5-6　バレエリハーサル室音響ワゴン及びワゴン内機器	：1式
5-7　バレエリハーサル室スピーカ	：1式

調達物品に備える技術的要件

1．基本要件

1　新国立劇場中劇場の公演を行うのに充分な音質、品質を持ったデジタル音響調整卓、効果機器、出力系機器、合唱リハーサル録音室機器、リハーサル室音響システムとし、下記の個別要件を満たすものであること。

2　機器は、運用時間中故障することなく、安定した精度でその機能を発揮できるものであること。

3　機器の電源は、AC１００Vに対応していること。

4　すべての機器の電源は、ノイズ等の影響を受けない適正な波形を保った交流電源で、かつ電圧降下を最小限に抑えるよう配管、配線を行うこと。

5　請負者は、メンテナンス・サポート体制を自社内に持ち、緊急時には連絡後速やかに技術者が劇場へ駆けつけ、トラブル等に対応できる体制を整えていること。

6　本件に関わる中劇場音響調整卓の技術者は、年２回実施している音響保守点検時に、本件に関する機器やシステムの保守点検業務に協力すること。

7　本件に関わる合唱リハーサル録音室録音卓の技術者は、年１回実施している音響保守点検時に、本件に関する機器やシステムの保守点検業務に協力すること。

2．個別要件

1）中劇場音響調整卓等

【基本仕様】

1　音響調整卓は、拡声を行うための調整卓及び、効果卓としての機能を併せ持った出力マトリックス（「効果卓・出力マトリックス」と表記）の２台仕様とする

こと。

2　音響調整卓は、フルデジタルコンソールとすること。

3　デジタル接続が可能な機器間はすべてデジタルにて接続すること。

【機器別仕様】

1-1）調整卓（Stagetech Aurus、Nexus 同等品以上）

1　調整卓は、デジタルオーディオルーターを中心としたコンソール・システムで、メインコンソール、DSP 及び I/O ユニットで構成すること。

2　メインコンソールは音響ブース、DSP は音響調整室内に設置すること。設置箇所に関しては、資料１を参照すること。

3　I/O ユニットは、音響調整室、音響ブース、ワイヤレスマイク架に設置すること。各ユニットの内容は機器構成表を参照すること。

4　I/O ユニットは、移動用ユニットを４台持つこと。各ユニットの内容は機器構成表を参照すること。

5　移動用 I/O ユニットを接続するために、１２カ所の既設コンセント盤に新たに LC 型光コネクタを増設し配線を行うこと。増設箇所は資料２-５～６を参照すること。

6　メインコンソール、DSP、I/O ユニットの電源は二重化すること。

7　瞬間的な停電が発生した場合に備えて、DSP 及び音響ブース・音響調整室内 I/O ユニットの電源は無停電電源装置から供給されること。

8　メインコンソール、I/O ユニットと DSP 間の通信には光ケーブルを使用すること。

9　調整卓から効果卓・出力マトリックスへの信号は、デジタル回線で送ること。

10　調整卓は、効果卓・出力マトリックスと完全なデジタルシンクが可能であること。

11　調整卓の入力チャンネル数はマイク・ライン入力１６０ch、デジタル入力１２８ch、ライン出力１２８ch、デジタル出力１２８ch、ADAT フォーマット入出力３２ch、１２８サミングバス以上とすること。

12　マイク入力のダイナミックレンジが１５０dB 以上であること。

13　ライン入力のダイナミックレンジが１３０dB 以上であること。

14　ライン出力のダイナミックレンジが１２５dB 以上であること。

15　OS は、Windows XP に対応すること。

16　調整卓のすべての設定を記憶し、任意に再現できること。

17　調整卓のデータは、USB メモリー等の外部媒体に記憶できること。

18　外部 PC によって、設定内容のオフライン編集ができること。かつ無線 LAN を使用してリアルタイムに操作できること。

19　デジタル入力に対してサンプリングレート・コンバートが可能であること。

20　デジタル入力信号に対して、デジタルアッテネートが可能であること。

21　デジタル入出力は、AES/EBU、AES42、S/PDIF、MADI、ADAT、TDIF、SDI の各デジタルフォーマットに対応可能であること。

22　信号処理にかかる遅延時間が、アナログ入力からアナログ出力において１．５msec 以下（サンプリング周波数４８kHz の場合）であること。

23　内部デジタル信号処理が、４０bit 浮動小数点データで処理されること。

24　Dolby Pro Logic４ch、５．１ch、７．１ch の各サラウンドフォーマットに対応していること。

25　メインコンソールの盤面上に４０本のアサイナブルフェーダと８本のマスターフェーダを備えること。

26　グラフィックタブレットとキーボードによるデータの入力が可能であること。

27　メインコンソールの各フェーダパネル毎に８段のレイヤーを持つこと。

28　TFT ディスプレイを装備し、エンコーダー等で行うパラメーター値の変化が視認できること。

29　メインコンソールのメーターの色を個別に設定できること。

30　メインコンソールのエンコーダー、フェーダには、タッチセンス機能が備わっていること。

31　メインコンソールの LED の調光が可能であり、調光値をスナップショットに記憶し、任意に再現ができること。

32　メインコンソール専用の置き台を設置すること。レイアウトに関しては、資料１、資料３-２を参照すること。

33　更新する DSP 収納架には以下の機器を備えること。

〈１〉I/O ユニット　：１式
〈２〉DSP　：１式
〈３〉光パッチ盤　：１面
〈４〉電源制御部　：１台
〈５〉外部端子接続盤　：１面

34　光パッチ盤には LC 型光コネクタを使用すること。

35　電源制御部は収納架全体の電源を制御すること。

36　DSP 収納架には動作の安全を図るため冷却用ファンを取付けること。

37　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

38　メインコンソールの本体寸法は以下の通りとすること。

２５００㎜(W)×４００㎜(H)×１１００㎜(D)以内

1-2）効果卓・出力マトリックス（Meyer D-Mitri 同等品以上）

1　効果卓・出力マトリックスは、コンソール、タッチパネルコントローラ、プロセッサ、コントロールソフトウェア、マルチトラックプレーヤで構成すること。

2　コンソール、タッチパネルコントローラは音響ブースに、その他は音響調整室に設置すること。設置箇所に関しては、資料１を参照すること。

3　瞬間的な停電が発生した場合に備えて、コンソール、タッチパネルコントローラ、プロセッサ、コントロールソフトウェア、マルチトラックプレーヤの電源は無停電電源装置から供給されること。

4　効果卓・出力マトリックスの入出力チャンネル数はマイク・ライン入力４０ch、デジタル入力１１２ch、アナログ出力１２８ch、デジタル出力１６ch 以上とすること。

5　内部バスが２５６ch 以上あること。

6　１６０×１２８ch 以上の規模の出力マトリックスを構成可能であること。

7　１６in×１６out 以上の規模のディレイマトリクスを内蔵していること。

8　全ての入力チャンネルにディレイ、ハイパスフィルタ、ローパスフィルタ、パラメトリック EQ、コンプレッサ／リミッタ／ゲート、パンポットを備えていること。

9　効果卓・出力マトリックスのすべての設定を記憶し、任意に再現できること。

10　効果卓・出力マトリックスのデータは、USB メモリー等の外部媒体に記憶できること。

11　内部デジタル信号処理が、すべて３２bit 浮動小数点以上のデータで処理されること。

12　コンソールは機能毎に分かれた各種モジュールを組み合わせて構成するモジュラーシステムであること。

13　一つのフェーダモジュールは１６本のモーターフェーダを持つこと。

14　コンソールの盤面上に４８本のモーターフェーダを備えること。

15　各設定状態を Cue（シーン）として、９９９シーン以上記憶可能であること。また、Cue のなかに複数の SubCue（各チャンネルの個別の設定）を内包することができ、それぞれを個別に編集できること。

16　Cue の実行時にはマニュアル操作の他にタイムコードや外部からの MIDI 信号による制御を受けることが可能であること。

17　Cue の実行時にシリアル接続や MIDI 接続された外部機器のコントロールが可能

であること。

18　最大２８８ch のサラウンド音像移動機能を内蔵していること。

19　７２tr 再生が可能なマルチトラックプレーヤを備えていること。

20　マルチトラックプレーヤの記録媒体にはリムーバブルの SSD を使用し、音源は WAV および AIFF ファイルに対応していること。

21　効果卓・出力マトリックス専用の置き台を備えること。レイアウトに関しては、資料１、資料３－２を参照すること。

22　コンソールは、複数のユーザーが外部 PC により同時アクセスと操作が可能な仕様であること。

23　調整卓との完全なデジタルシンクが可能であること。

１－３）I/O パッチ盤架及び架内機器

1　I/O パッチ盤架を音響調整室内に設けること。

2　I/O パッチ盤架には、以下の盤等を備えること。

〈1〉アナログ I/O パッチ盤　：１面
〈2〉デジタル I/O パッチ盤　：１面
〈3〉WC・VIDEO パッチ盤　：１面
〈4〉ワードクロック発生器　：１台
〈5〉ワードクロック分配器　：２台
〈6〉電源制御部　：１台
〈7〉外部接続端子盤　：２面

3　架内盤等のレイアウトは資料３－１を参照すること。

4　I/O パッチ盤は XLR タイプコネクタを使用すること。

5　WC・VIDEO パッチ盤にはワードクロックやブラックバースト信号など外部機器とのシンクロを行う端子を配置すること。

6　ワードクロック発生器・分配機は、ワードクロックを調整卓や効果卓、外部機器などへ分配して供給すること。

7　電源制御部は I/O パッチ盤架全体の電源を制御すること。

8　外部接続端子盤には MIDI、シリアル接続、など外部機器との接続を行う端子を配置すること。

9　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

1-4）パッチケーブル類

1　種類と本数に関しては、以下を満たすこと。

種別	長さ	個数（本）
音声ケーブル A	1.5m	80
音声ケーブル B	3m	50
デジタルケーブル A	1m	50
デジタルケーブル B	5m	50
デジタルケーブル C	5m	35
同軸ケーブル	5m	20
光接続ケーブル A	5m	5
光接続ケーブル B	15m	10

2）効果機器

【基本仕様】

1　十分な品質をもち、安定性ならびに耐久性にすぐれていること。

【項目別仕様】

2-1）効果機器架及び架内機器

1　効果機器架を音響調整室に設けること。

2　効果機器架内機器は以下の通りとすること。

〈1〉デジタルイコライザ　：1台
〈2〉無停電電源装置　：2台
〈3〉HDD RAID　：1台
〈4〉ワイヤレスリモートパッチ　：1面
〈5〉キューボックスマスター　：1台
〈6〉電源制御部　：2台
〈7〉外部接続端子盤　：2面

3　効果機器架内機器のレイアウトは資料3-2を参照すること。

【機器別仕様】

1　デジタルイコライザ

〈1〉2U ラックマウントタイプであること。

〈2〉常に入力と出力信号をモニタリングできるメーターを備えていること。

〈3〉31Band グラフィック EQ、12Band パラメトリック EQ、2Band ダイナミック EQ を備えていること。

〈4〉各チャンネルに 1sec.までのディレイを任意に設定できること。

〈5〉以下の仕様を満たすこと。(KLARK-TEKNIK DN9340 同等品以上)

周波数特性：20Hz～20kHz ±0.3dB
歪率（THD＋N）：@＋4dBu（20Hz～20kHz）0.01%以下
ダイナミックレンジ：115dB（20Hz～20kHz unweighted）
入力インピーダンス：20kΩ
入出力形式：電子バランス
コネクタ：XLR タイプ オス・メス
Digital 入出力：AES/EBU
寸法：320mm(D)以下、 重量 6kg 以下

2　無停電電源装置

〈1〉無停電電源装置は、２U のラックマウントタイプであること。

〈2〉正弦波出力が可能であること。

〈3〉電圧感度および切替電圧が調整可能であること。

〈4〉バッテリがホットスワップ可能であること。

〈5〉以下の仕様を満たすこと。(APC SUA3000RMJ2UB 同等品以上)

出力電力容量：2700W / 3000 VA
定格消費電圧：100V
出力周波数: 定格周波数 50Hz で 47～53Hz,定格周波数 60Hz で 57～63Hz
波高率：最大 5:1
出力波形：正弦波
定格入力電圧：100V
最大入力電流：33A
切替時間：2～4ms
バッテリ形式：小形シール鉛蓄電池
充電時間：3 時間
標準バックアップ時間：10.3 分 (1350W 50%負荷時), 2.5 分 (2700W 100%負荷時)
サージフィルタ：320 Joules
寸法：660mm(D)以下、重量 45kg 以下

3　HDD-RAID は２.５TB 以上の容量を持つこと。

4　キューボックスマスターは２-５【機器別仕様】1（別紙１７ページ）を参照すること。

5　電源制御部は効果機器架全体の電源を制御すること。

２-２）DAW 収納ワゴン及びワゴン内機器

１　キャスターにより移動可能な DAW 収納ワゴンを音響調整室内に備えること。

２　DAW 収納ワゴンには DAW とそれに関連する機器を組込むこと。

３　DAW の仕様は以下の通りとすること。

〈１〉DAW はコンピューターベースのシステムとし、ソフトウェアは Mac OS-X に対応していること。

〈２〉２４チャンネルアナログ入力・１６チャンネルアナログ出力、２４チャンネルデジタル入力・２４チャンネルデジタル出力仕様であること（オプションカードでの対応も可とする)。

〈３〉４４.１kHz から１９２kHz までのサンプリング周波数に対応していること。

〈４〉リアルタイムのサンプリング周波数コンバータを８チャンネル分以上搭載していること。

〈５〉ジッターの発生を極力抑えるため、PLL(Phase Lock Loop)方式を採用していること。

〈６〉デジタル・クリップの発生を抑えるため、ソフト・クリップ・リミッタ回路が AD コンバータに搭載されていること。また、ソフトウェア側でバイパスできること。

〈７〉ソフトウェア上で、１つのオーディオトラックごとに、最大１０系統のセンドを設定できること。

〈８〉サンプリング周波数４８kHz 時、最大９６のオーディオ・トラックをソフトウェア上に設定できること。

〈９〉最大２５６の MIDI トラックをソフトウェア上に設定できること。

〈１０〉サンプリング周波数１９２kHz に対応したプラグイン・エフェクトを備えること。

〈１１〉マーカー／メモリー・ロケーションを１つのセッション中に最大９９９個作れること。

〈１２〉以下の仕様を満たすこと。(Digidesign ProTools HD3 同等品以上)

アナログ入力 対応サンプリングレート：192k, 176.4k, 96k, 88.2k, 48k, 44.1kHz（±10%） チャンネル数：8 以上 接続端子：D-Sub 25 ピン×2(+4dBu/-10dBV)(バランス) ダイナミックレンジ：120dB(A-weighted) 全高調波歪率：0.00035%(-109dB) 周波数特性：20Hz～20kHz ±0.05dB
アナログ出力 対応サンプリングレート：96k, 88.2k, 48k, 44.1kHz（±10%） チャンネル数：8 以上 ダイナミックレンジ：118dB(A-weighted)

全高調波歪率：0.00056%(-105dB) 周波数特性：20Hz～20kHz ±0.05dB

4　DAW 用の小型モニタースピーカを音響調整室に２台備えること。

5　DAW 用小型モニタースピーカの仕様は以下の通りとすること。

〈1〉防磁型であること。

〈2〉トーン・コントロール・スィッチによってスピーカー・システムの周波数特性を調整できること。

・ 高音域の調整可能範囲は 2dB 刻みで+2dB から-4dB および MUTE であること。

・ 低音域の調整可能範囲は 2dB 刻みで 0dB から-6dB および MUTE であること。

〈3〉前面に入力信号および電源状態を監視できる LED を備えること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。（GENELEC 1032A-M 同等品以上）

周波数特性：42Hz～21kHz、最大音圧レベル：124dB、クロスオーバー周波数：1.8kHz
ハイユニット：25mm metal dome + DCW ローユニット：250mm
コネクタ：XLR タイプ メス
出力：低域 180W, 高域 120W
寸法：320mm(W) x 500mm(H) x 290mm(D)以下、重量 22kg 以下

2-3）効果音用録音再生機器

1　音声送出装置（専用コントロールキーボード・KVM 延長器付き）

〈1〉 音声送出装置はコンピュータベースのシステムとし、専用コンピュータ、ソフトウェア、外付け HD、専用コントロールキーボード、オーディオインターフェースにより構成されること。

〈2〉 音声送出装置の専用コンピュータは音響調整室に設置し、音響ブースで使用できるよう KVM 延長器を設置、リモートでの操作を可能にすること。

〈3〉 音声送出装置の専用コントロールキーボードのキーレイアウトは、管理課と相談のうえ最終決定すること。

〈4〉 専用コンピュータは以下の仕様を満たすこと。

OS : Windows XP professional Multi language（サービスパック 2 又は 3）
CPU : Intel Core2Duo 2.33GHz, FSB1333MHz, 2GB RAM
HDD : RAID-1(ミラーリング) 500GB x2
Ggraphic : graphic-card dual-head (VGA or DVI) x1
専用液晶モニターディスプレイ：x2

〈5〉ソフトウェアは以下の仕様を満たすこと。(A!Tec Event Driver 同等品以上)

オーディオファイル再生ソフト：

プレイリスト数：8ch マルチトラック再生，4 playlist ボタン割付数：8 Wall（1 Wall に付き 8 個割付） 対応オーディオファイル：AIFF,WAV,mpg,mpl-3 ほか　48kHz,24bit

〈6〉オーディオインターフェースは以下の仕様を満たすこと。（RME ADI-8 QS M 同等品以上）

アナログ入出力数(バランス・フォーン x8，D-Sub25 ピン x1)：8ch
AES/EBU 入出力(D-Sub 25 ピン x1)：8ch @192kHz
ADAT 入出力(TOSLINKx2)：8ch@96kHz，4ch@192kHz
MADI 入出力(オプティカル x1，コアキシャル x1)：64ch
サンプリング周波数：44.1，48，88.2，96，176.4，192kHz 可変
ワードクロック：BNC 入出力各 1 系統
MIDI：1in/1out

2-4）音響ブース収納架及び架内機器

1　音響ブース収納架を音響ブースに設けること。設置箇所に関しては資料1、資料3-2を参照すること。

2　音響ブース収納架には外部接続端子盤、調整卓 I/O ユニットを備えること。

3　外部端子接続盤は MIDI、シリアル接続、など外部機器との接続を行う端子を配置すること。

4　調整卓 I/O ユニットの内容は機器構成表を参照すること。

5　他に音響ブース収納架に以下の機器を備えること。

〈1〉デジタルマルチエフェクタ　：2台
〈2〉グラフィックイコライザ　：2台
〈3〉デジタルリバーブ A　：1台
〈4〉デジタルリバーブ B（リモートコントローラ付き）　：1台

6　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

7　他に、音響ブース周辺機器として以下の機器を備えること。以下の機器にはキャリングケースを備え、可搬型として使用できること。

〈1〉CD プレーヤ（リモートコントローラ付き）　：2台
〈2〉同上用キャリングケース　：2台
〈3〉フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付）　：2台
〈4〉同上用キャリングケース　：2台
〈5〉マルチエフェクタ（ソフトウェア込み）　：1台
〈6〉同上用キャリングケース　：1台
〈7〉マスターレコーダ　：2台
〈8〉同上用キャリングケース　：2台

【機器別仕様】

1　デジタルマルチエフェクタ

〈1〉サンプリング周波数９６kHz での処理が可能であること。

〈2〉１２２種類以上のプリセットプログラムをもち、最大９９のユーザープログラムを保存可能であること。

〈3〉PC と USB 経由で接続可能で、コンピュータ側からパラメーターを変更することが可能であること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(YAMAHA SPX2000 同等品以上)

AD/DA 変換：24bit リニア・128 倍オーバーサンプリング（@fs=44.1,48kHz） 24bit リニア・64 倍オーバーサンプリング（@fs=88.2,96kHz）
サンプリング周波数　内部：44.1, 48, 88.2, 96kHz 外部：Normal Rate=39.69kHz～50.88kHz Double Rate=79.38kHz～101.76kHz
周波数特性：20Hz～20kHz　@48kHz, 20kHz～40kHz　@96kHz
ダイナミックレンジ：106dB
機器寸法：485mm(W) x 45mm(H) x 380mm(D)以下、4kg 以下

2　グラフィックイコライザ

〈1〉３０バンド、１／３オクターブグラフィックイコライザを２チャンネル備えていること。

〈2〉イコライザのレンジは±６dB と±１２dB が切り替えられること。

〈3〉イコライザのフェーダのストロークは４５mm であること。

〈4〉ハイパス、ローパス、ノッチフィルター×２をチャンネルごとに備えていること。

〈5〉ローパスフィルターのカットオフ周波数は２kHz～２０kHz、ハイパスフィルターのカットオフ周波数は２０Hz～５００Hz でそれぞれ連続可変であること。

〈6〉ノッチフィルターの中心周波数は２０Hz～２kHz、２００Hz～２０kHz の幅で連続可変であること。

〈7〉前面に入力および出力信号を監視できる LED を備えること。

〈8〉以下の仕様を満たすこと。(KLARK-TEKNIK DN370 同等品以上)

周波数特性：20Hz～20kHz ±0.5dBu(relative to signal at 1kHz)
歪率：0.003%以下 @ 1kHz, +4dBu
ダイナミックレンジ：114dB 以上 (20Hz-20kHz unweighted), ±12dB range
入出力形式：電子バランス, +22dBu(MAX)

コネクタ：XLR タイプ オス・メス
寸法：485mm(W) x 135mm(H) x 210mm(D)以下、重量６kg 以下

3　デジタルリバーブ A

〈1〉最大で４入力・４出力までのアナログ入出力に対応していること。

〈2〉最大４つのエフェクタを同時使用可能であること。

〈3〉コンプレッサ、ディエッサを搭載し、ダイナミック系の信号処理が可能であること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(Lexicon MX400XL 同等品以上)

周波数特性：10Hz～20kHz（＋0ｄB/－0.5dB）
歪率（THD＋N）：0.0019%以下（代表値: 10Hz～20kHz）
ダイナミックレンジ：109dB 以上(A-weighted)
アナログ入力形式：バランス、入力インピーダンス：50kΩ、入力レベル：+24dBu（最大）、コネクタ：XLR タイプ メス
アナログ出力形式：バランス、出力インピーダンス：2kΩ、出力レベル：+24dBu（最大）、コネクタ：XLR タイプ オス
デジタル入出力コネクタ：RCA(S/PDIF)
サンプリングレート：48kHz, 44.1kHz
A/D-D/A 変換：24bit、48kHz, 44.1kHz、128 倍オーバーサンプリング
寸法：485mm(W) x 45mm(H) x 162mm(D)以下、重量 3kg 以下

4　デジタルリバーブ B（リモートコントローラ付き）

〈1〉プリセットプログラムを１００パターン備え、さらに１００パターン追加保存可能であること。

〈2〉本体の全てのコントロールを行えるリモートコントローラを備えること。

〈3〉電源回路がアナログ系とデジタル系とで完全に独立していること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(Bricasti M-7 同等品以上)

アナログ入力　ダイナミックレンジ：116dB 以上（A-weighted）、THD+N：0.001%以下、周波数特性：10Hz～20kHz ±0.05dB 以内、最大入力レベル：+24dBu、最小入力レベル（0dBFS 時）：+4dBu
アナログ出力　ダイナミックレンジ：116dB 以上（A-weighted）、THD+N：0.001%以下、周波数特性：10Hz～20kHz ±0.05dB 以内、最大出力レベル：+24dBu、最小出力レベル（0dBFS 時）：+8dBu、出力インピーダンス：40Ω
デジタル入出力：AES 24bit, 44.1～192kHz のクロックに同期
機器寸法：485mm(W) x 45mm(H) x 350mm(D)以下、重量：6kg 以下

5　CD プレーヤ（リモートコントローラ付き）

〈1〉前面にセレクトノブを備え、トラックおよびインデックスの選択が行えること。

〈2〉演奏中に STDBY/CUE ボタンを押すと、最後にプレイ操作をした位置に戻ってスタンバイする動作が可能であること。

〈3〉演奏スタンバイ位置を、音声の立ち上がり位置に自動頭出しすることが可能であること。また、頭出しの際の音声検出レベルが調整可能であること(-∞～-36dB)。

〈4〉演奏スピードを±10%の範囲で設定できること。

〈5〉シリアルリモート(RS-422)、パラレルリモートコントロールに対応していること。

〈6〉本体の電源の ON/OFF にかかわらずディスクの出し入れが可能であること。

〈7〉ディスクの有無、回転状態を目視で確認できること。

〈8〉専用のリモートコントローラを備えること。

〈9〉付属しているアナログ出力端子 XLR タイプ・メスコネクタを、XLR タイプ・オスコネクタに変更すること。

〈１０〉以下の仕様を満たすこと。（DENON DN-962FA 同等品以上）

周波数特性：20Hz～20kHz ±0.5dB
歪率：0.008%以下(最大レベル 1kHz にて)
S/N 比：96dB 以上(20Hz～20kHz A-weighted)
出力形式：アクティブバランス出力, +20dBm(1kHz 最大レベル再生時)
アナログ出力コネクタ：XLR タイプ
デジタル出力コネクタ：XLR タイプ
サンプリングレート： 44.1kHz
寸法：150mm(W) x 150mm(H) x 410mm(D)以下、重量 7kg 以下

6　フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付）

〈1〉記録メディア用端子として、コンパクトフラッシュ用スロット１基、USB 端子１口を備えていること。

〈2〉ファイルフォーマットに WAV の他、BWF/BWF-J を採用していること。

〈3〉サンプリングレートコンバートが可能であること。

〈4〉日本語ファイル名を表示できること。

〈5〉１U ラックマウントタイプであること。

〈6〉以下の仕様を満たすこと。(KOWA MX10 同等品以上)

周波数特性：20Hz～20kHz (+0.5dB/-3dB, 48kHz)

歪率：0.05% (48kHz サンプリング，1kHz 基準レベル+10dB 録音時)
対応記録メディア：コンパクトフラッシュカード，USB メモリ
アナログ入力：基準レベル-20，0，+4dBm(切替え、バランス)，-10dBV(アンバランス)
アナログ出力：基準レベル-20，0，+4dBm(切替え、バランス)，-10dBV(アンバランス)
デジタル入出力：AES/EBU，S/P DIF
コネクタ：XLR タイプ オス・メス(バランス)，RCA (アンバランス)， XLR タイプ オス・メス(AES/EBU)，RCA (S/P DIF)
サンプリング周波数：32kHz，44.1kHz，48kHz
量子化ビット数：16 ビット
寸法：330mm(D)以下、重量：5kg 以下

7　マルチエフェクタ（ソフトウェア込み）

〈1〉マルチエフェクタはコントロールユニット、DSP/オーディオ・インターフェイスユニット、リモートコントローラによって構成されること。

〈2〉マルチエフェクタは、モノラルから 6.1 チャンネルのマルチチャンネルまで対応したエフェクタを備えていること。

〈3〉マルチチャンネル用の空間シミュレータ、ダイナミクス、ピッチチェンジのアルゴリズムを搭載していること。

〈4〉マルチバンド対応のノイズリダクションを搭載していること。

〈5〉背面に I/O カード用のスロットを３基備えていること。

〈6〉専用のキャリングケースを備えること。

〈7〉以下の仕様を満たすこと。（t.c.electronic System6000 同等品以上）

アナログ入力： THD＋N：-105dB 以下 @ 1kHz，-3dBFS ダイナミックレンジ：113dB 以上（20Hz～20kHz unweighted） 入力インピーダンス：10kΩ/3kΩ（バランス/アンバランス）
アナログ出力： THD＋N：-95dB 以下 @ 1kHz，-3dBFS ダイナミックレンジ：113dB 以上（20Hz～20kHz unweighted） 出力インピーダンス：40Ω/20Ω（バランス/アンバランス）
アナログ入出力コネクタ：XLR タイプ オス・メス
デジタル入出力：AES/EBU 24bit サンプリングレート：96kHz，88.2kHz，48kHz，44.1kHz
デジタル入出力コネクタ：D-Sub 25 ピン（8ch AES/EBU）

8　マスターレコーダ

〈1〉内蔵 HDD ドライブおよび DVD±RW に直接録音することが可能であること。

〈2〉サンプリング周波数最高１９２kHz、２４ビットの PCM レコーディングおよび、１ビット DSD レコーディングでの録音が可能であること。

〈3〉XLR バランスおよび RCA アンバランス入出力、デュアルワイヤー接続またはダブルスピードに対応した AES/EBU 入出力、ダブルスピードに対応した S/PDIF、さらに SDIF-３を備えていること。

〈4〉アナログ入力は、DSD および１９２kHz/２４bit に対応した ADC/DAC を備えていること。

〈5〉専用のキャリングケースを台数分備えること。

〈6〉以下の仕様を満たすこと。（TASCAM DV-RA1000HD 同等品以上）

使用ディスク：CD-R／RW, DVD±RW, DVD±R
内蔵 HDD：60GB 以上
周波数特性：20Hz～20kHz ±0.5dB
歪率：0.004%（PCM、DSD）（1kHz, AES-17 LPF, AD to DA）
S/N 比：ADC 110dB, DAC 120dB (A-weighted, AES-17LPF, DVD 録音時)
入力インピーダンス：10kΩ、入力レベル：+24dBu（最大）
出力インピーダンス：220Ω、出力レベル：+24dBu（最大）
入出力コネクタ：XLR タイプ オス・メス（バランス）, RCA（アンバランス）
デジタル入出力コネクタ：XLR タイプ, RCA
サンプリングレート：192kHz, 96kHz, 88.2kHz, 48kHz, 44.1kHz
寸法：485mm(W) x 95mm(H) x 360mm(D)以下、重量 7kg 以下

2-5）キューボックス

1　キューボックスは下記の種類、台数とする。

〈1〉キューボックスマスター　：　１台
〈2〉インターフェース　：　１台
〈3〉ディストリビュータ　：　１台
〈4〉ミキサー　：１６台
〈5〉ミキサー用マイクスタンドホルダ　：１６個
〈6〉キューケーブル（２０m）　：１０本
　　キューケーブル（１０m）　：１０本
　　キューケーブル（５m）　：１０本
〈7〉ヘッドホン　：１８台
〈8〉イヤホン（５m 延長ケーブル含）　：３０台

2　マスターからミキサーまでの接続には CAT5e タイプのキューケーブルを使用すること。

3　ミキサー側で１６ch の音声信号をミキシング可能なこと。

4　舞台側で使用するディストリビュータの取り口として、既設の音響コンセント盤６カ所にノイトリックイーサコンコネクタを増設すること。

増設箇所は資料２-５～６を参照すること。

【機器別仕様】

１　キューボックスマスター

〈１〉16 チャンネルのデジタル入出力を持つこと。

〈２〉以下の仕様を満たすこと。（AVIOM 6416dio 同等品以上）

サンプリングレート：44.1～192kHz
遅延時間：460μsec 以下(Digital in – Digital out)
寸法：485mm(H) x 90mm(H) x 210mm(D)以下、重量：5kg 以下

２　インターフェースは以下の仕様を満たすこと。(AVIOM ASI 同等品以上)

入力端子：RJ45(EtherCon)x2　出力端子：RJ45(EtherCon)x4
遅延時間：1ms 以下(Analog in – Analog out)
寸法：485mm(H) x 45mm(H) x 210mm(D)以下、重量：3kg 以下

３　ディストリビュータ

〈１〉子機用の信号を 8 つに分配可能であること。

〈２〉それぞれの分配系統に電源を供給可能であること。

〈３〉以下の仕様を満たすこと。(AVIOM A-16D Pro 同等品以上)

入力端子：RJ45(EtherCon)x1　出力端子：RJ45(EtherCon)x8
寸法：485mm(W) x 90mm(H) x 362mm(D)以下、重量：5.5 kg 以下

４　ミキサー

〈１〉チャンネルボリューム、グルーピング、パン、ソロ、ミュート、トレブル＆バスコントロール、マスターボリュームが制御可能であること。

〈２〉上記のパラメーターを１６シーンまでメモリー可能であること。

〈３〉子機同士でディジーチェーン接続が可能であること。

〈４〉以下の仕様を満たすこと。(AVIOM A-16Ⅱ同等品以上)

最大ヘッドホン出力：1.0 watt at 100Ω、出力インピーダンス：32Ω
DA 変換：24bit
ダイナミックレンジ：103dB
遅延時間：0.88msec 以下
トーンコントロール：Treble +/-12dB at 9kHz shelving、Bass +/-12dB at 160Hz shelving
寸法：280mm(W) x 60mm(H) x 150mm(D)以下、重量：2kg 以下

5　ミキサー用マイクスタンドホルダ

〈1〉キューボックスのミキサー１台をマイクスタンドに取り付ける専用金具であること。

〈2〉寸法が １７５㎜(W)x１２５㎜(H)x８０㎜(D)以下、重量：０.５kg 以下であること。

6　キューケーブル

〈1〉CAT5e であること。

〈2〉GigaBase350Mhz 対応であること。

7　ヘッドホン

〈1〉ヘッドホンはオーバーヘッドタイプの密閉型とすること。

〈2〉ヘッドホンは以下の仕様を満たすこと。(SONY MDR-CD900ST 同等品以上)

インピーダンス：63Ω
再生周波数帯域：5Hz～30kHz
プラグ形状：ステレオ標準プラグ
コード長：2.5m（片方のハウジングから出ていること）
重量：0.25kg 以下（コード含まず）

8　イヤホン（５m 延長ケーブル含）

〈1〉片耳にかけられるタイプであること。

〈2〉入力感度が 85dB であること。

〈3〉最大入力が 250mW であること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(Ashidavox ES240 同等品以上)

インピーダンス：8Ω
再生周波数帯域：50Hz～18kHz
重量：23g
プラグ形状：標準プラグ 3.5mm

3）出力系機器

【基本仕様】

1　充分な品質をもち、安定性ならびに耐久性にすぐれていること。

【項目別仕様】

3-1）出力調整架及び架内機器

1　出力調整架を音響調整室に設けること。

2　出力調整架内機器は以下の通りとすること。

〈1〉パラメトリックイコライザ A　：１０台

〈2〉パラメトリックイコライザ B　：　２台

〈3〉電源制御部　：　１台

〈4〉外部接続端子盤　：　１面

3　パラメトリックイコライザ A・B 用のリモートユニットを音響ブースに設置し、各イコライザを駆動・調整できるよう配線すること。

4　リモートユニットは可搬型とし、専用キャリングケースにおさめること。

5　架内に納める機器のレイアウトは、資料３-１を参照すること。

6　出力調整架内機器は、移動型スピーカ、仮設吊りスピーカ、運営系・TB 系スピーカ（3-3～5、別紙２３～３１ページに後記）の音量、音質等を調整するに充分な機能を持った機器であること。

7　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

1　パラメトリックイコライザ A

〈1〉アナログ入出力各２チャンネル、デジタル入出力各２チャンネル分を備えていること。

〈2〉入力された信号に対して、イコライザ、固定フィルタ、ディレイ、ゲイン、極性、ミュートをコントロールできること。

〈3〉イコライザは７バンドのパラメトリックタイプであること。

〈4〉６４のプログラムを保存可能であること。

〈5〉FFT ベース測定器のための測定信号を２チャンネル出力できること。

〈6〉以下の仕様を満たすこと。（ATL DSM-01P 同等品以上）

周波数特性：20Hz～30kHz(±0.5dB)
残留ノイズ：-88dBu 以下(20Hz～20kHz)
THD+N：0.005%以下(1kHz,+21dBu)
ゲイン：-20dB～+6dB(出力 2 系統独立調整可)
アナログ入力 チャンネル数：2 最大入力レベル：+24dBu 入力インピーダンス：10kΩ

端子：XLR タイプ メス
アナログ出力 チャンネル数： 2／測定用出力チャンネル数： 2 最大出力レベル：+24dBu 出力インピーダンス：47Ω 端子：XLR タイプ オス，フォーンジャック（測定用）
デジタル入力 フォーマット：AES/EBU データ長：24bit 端子：XLR タイプ メス
デジタル出力 フォーマット：AES3-1992 データ長：24bit 端子：XLR タイプ オス
メモリー容量：64 プログラム
パラメトリックイコライザ バンド数：7 バンド（チャンネル毎） ゲイン設定：±15dB 周波数設定：1/24 オクターブ分解能 バンド幅設定：0.10～1.10oct 固定フィルタ：160Hz Q0.8 -12dB/oct
最長ディレイタイム：685ms
寸法：485mm(W) x 45mm(H) x300mm(D)以下、重量：4kg 以下

2　パラメトリックイコライザ B

〈1〉アナログ入力２チャンネル、アナログ出力６チャンネルを備えていること。

〈2〉入力された信号に対して、イコライザ、フィルタ、ディレイ、ゲイン、極性、ミュートをコントロールできること。

〈3〉イコライザは７バンドのパラメトリックタイプであること。

〈4〉６４のプログラムを保存可能であること。

〈5〉FFT ベース測定器のための測定信号を２チャンネル出力できること。

〈6〉以下の仕様を満たすこと。（ATL DSM-02AP 同等品以上）

周波数特性：20Hz～30kHz(±0.5dB)
残留ノイズ：-88dBu 以下(20Hz～20kHz)
THD+N：0.005%以下(1kHz,+21dBu)
ゲイン：-20dB～+6dB(出力 6 系統独立調整可)
入力 チャンネル数：2

最大入力レベル：+24dBu 入力インピーダンス：10kΩ
出力 チャンネル数：6／測定用出力チャンネル数：2 最大出力レベル：+24dBu 出力インピーダンス：47Ω
メモリー容量：64 プログラム
パラメトリックイコライザ バンド数：7 バンド（チャンネル毎） ゲイン設定：±15dB 周波数設定：1/24 オクターブ分解能 バンド幅設定：0.10～1.10oct
ディレイタイム：1.02m～1366.34ms
寸法：485mm(W) x 90mm(H) x300mm(D)以下、重量：7kg 以下

3　リモートユニット（ATL DSM-02R 同等品以上）

〈1〉リモートユニットは、パラメトリックイコライザ A および B を最大で１５台までコントロール可能であること。

〈2〉リモートユニットは、ディスプレイとして２４０×１２８グラフィック LCD を備えていること。

〈3〉リモートユニットは、3U のラックマウントタイプで、 奥行きが６０mm 以下、重量7kg 以下であること。

3-2）電力増幅架及び架内機器

1　運営系・TB 系スピーカ（3-5、別紙３０～３１ページに後記）用の電力増幅架を音響機器室に設けること。

2　電力増幅架内機器は、運営系・TB 系スピーカ全てをカバーするチャンネル数と出力量を持つ機器であること。

3　運営系・TB 系スピーカの監視のために、それらを駆動するパワーアンプの制御監視ネットワークシステムを構築し、設定・監視に必要な据え置き型パソコン（リモート CPU）を備えること。

4　システムのセットアップとソフトウエアのインストール及び検証を行い、すべての機能の動作確認を行うこと。

5　電力増幅架内機器は以下の通りとすること。

〈1〉パワーアンプ　：9台

〈2〉パワーアンプ制御監視ネットワークブリッジ　：1式

〈3〉VCA ユニット　：1台

〈4〉I/O ジャック部　：3台
〈5〉出力制御ユニット　：3台
〈6〉電源制御部　：3台
〈7〉外部接続端子盤　：3面

6　架内配線と I/O ジャック部の交換を行うこと。

7　架内に納める機器のレイアウトは、資料４を参照すること。

8　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

1　パワーアンプ

〈1〉パワーアンプは、ネットワークシステムの設定と監視が可能な４チャンネル仕様であること。

〈2〉パワーアンプは、２U のラックマウントタイプであること。

〈3〉以下の仕様を満たすこと。(Lab.gruppen C28:4 同等品以上)

最大出力 8Ω/チャンネル：700W, 4Ω/チャンネル：700W 8Ω/ブリッジ：1200W, 4Ω/ブリッジ：600W Hi-Z/チャンネル：700W（70Vrms/100V ピーク） Hi-Z/ブリッジ：1400W（140Vrms/200V ピーク）
最大出力電圧（８Ω負荷）：39Vrms
周波数特性：6.8Hz～34kHz
THD 20Hz～20kHz（1W）：0.1%
チャンネルセパレーション（@10kHz）：70dB
ネットワーク：NomadLink ネットワーク対応
寸法：350mm(D)以下、重量：12kg 以下

2　パワーアンプ制御監視ネットワークブリッジ

〈1〉運営系・TB 系スピーカのパワーアンプ制御監視ネットワークシステムとして、以下を備えること。(Lab.gruppen C28:4 同等品以上)

ソフトウェア：Device Control
コントローラ：NLB60E

〈2〉システムのセットアップとソフトウエアのインストール及び検証を行い、すべての機能の動作確認を行うこと。

3　リモート CPU は以下の性能を満たすこと。

OS : Windows XP professional(サービスパック 2 または 3)

CPU : Intel Celeron 2GHz 以上, 1GB RAM 以上
HDD : 160GB HDD (5400 回転) 以上
MONITOR : 800x600 24-bit color 以上
NETWORK : Ethernet 10BASE-T 対応
DRIVE : DVD DRIVE

４　電源制御部は電力増幅架全体の電源を制御可能であること。

３-３）移動型スピーカ

１　移動型スピーカは下記の種類、台数とすること。

〈１〉パワードスピーカ大型 A　：　６台
〈２〉パワードスピーカ大型 B　：１０台
〈３〉パワードサブウーハ大型 A　：　２台
〈４〉パワードサブウーハ大型 B　：　２台
〈５〉パワードスピーカ小型 A　：　８台
〈６〉パワードスピーカ小型 B　：　４台
〈７〉パワードスピーカ小型 C　：　４台
〈８〉ノンパワードスピーカ小型　：　６台

２　移動型スピーカはパワーアンプ内蔵型で（ノンパワードスピーカ小型を除く）、十分な出力と音質を備えるものとすること。

３　移動型スピーカは、キャビネット保護のためにカーペット巻き付け加工を施すこと。（ノンパワードスピーカ小型を除く）

４　移動型スピーカは専用の吊り金具を備えること。（サブウーハ、ノンパワードスピーカ小型をのぞく）

５　移動型スピーカ（ノンパワードスピーカ小型を除く）用として、電源・信号線（２回線）のスピーカ用専用ケーブル（コンビケーブル）を以下の本数備えること。

３０m　：１０本
２０m　：１０本
１０m　：１０本

６　移動型スピーカ用として、スピーカスタンドを８本備えること。また、各種スピーカに適合したスタンドアタッチメントを、下記個数備えること。

パワードスピーカ小型 A 用：　：　４個
パワードスピーカ小型 B・C 用：　：　４個

７　ノンパワードスピーカ小型用に以下の機器を備えること。

コントロールユニット　：　３台

パワーアンプ　：　3台

ラックマウントケース　：　3台

8　ノンパワードスピーカ小型の結線用に以下のケーブルを備えること。

XLR4-12→EP メス　5m　：　6本

EP オス→EN3　　2m　：　6本

スピーカパラケーブル EN3→EN3　5m　：　6本

10m　：　6本

9　パワードスピーカ用に以下の機器を備えること。

パワードスピーカ用出力制御機器（ラインドライバー）　：　1台

パラメトリックイコライザ　：　3台

10　パワードスピーカ大型とパワードサブウーハ大型は、運搬に便利なようキャスター付きの専用台を備えること。

11　パワーアンプ内蔵型ではスピーカ本体に AC１００V 電源が必要となるため、既設の音響コンセント盤４カ所及び前舞台グリッドの３カ所に C 型の電源コンセント各２個（６０A）を増設すること。増設箇所は資料２-６、２-１０を参照すること。

【機器別仕様】

1　パワードスピーカ大型 A

〈1〉パワードスピーカ大型 A は２ウェイのワイドレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。（Meyer UPQ-1P 同等品以上）

周波数特性：55Hz～18kHz、最大音圧レベル：136dB、クロスオーバー周波数：770Hz
ハイユニット：4 インチコンプレッションドライバ x1 ローユニット：15 インチコーンドライバ（ネオジュームマグネット）x1
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式:コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段(オーディオクラス AB/H)
出力：1275W、全高調波歪率：0.02%以下 指向性：水平 80°垂直 50°（-6dB）
エンクロージャー：積層合板，上面および底面に M10 タップネジ穴付きアルミ板 底面に直径 38mm のスピーカーポールソケット搭載 黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：483mm(W) x 720mm(H) x 470mm(D)以下、重量：50kg 以下

2　パワードスピーカ大型 B

〈1〉パワードスピーカ大型 B は２ウェイのナローレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPQ-2P 同等品以上)

周波数特性：55Hz～18kHz、最大音圧レベル：136dB、クロスオーバー周波数：690Hz
ハイユニット：4 インチコンプレッションドライバ x1 ローユニット：15 インチコーンドライバ（ネオジュームマグネット）x1
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ
コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式:コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段(オーディオクラス AB/H)
出力：1275W、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平 50°垂直 50°（-6dB）
エンクロージャー：積層合板，上面および底面に M10 タップネジ穴付きアルミ板 底面に直径 38mm のスピーカーポールソケット搭載 黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：483mm(W) x 720mm(H) x 470mm(D)以下、重量：50kg 以下

3　パワードサブウーハ大型 A は以下の仕様を満たすこと。(Meyer 500-HP 同等品以上)

周波数特性：36Hz～150Hz、最大音圧レベル：134dB
ユニット：12 インチコーンドライバ x2
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1Vrms，1.4V pk) コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式:コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段(オーディオクラス AB/H)
出力：1800W（900W/ch）
エンクロージャー：高品質積層合板，黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：720mm(W) x 470mm(H) x 580mm(D)以下、重量：65kg

4　パワードサブウーハ大型 B は以下の仕様を満たすこと。(Meyer 700-HP 同等品以上)

周波数特性：28Hz～150Hz、最大音圧レベル：139dB
ユニット：18 インチコーンドライバ x2
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式:コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段(オーディオクラス AB/H)
出力：2250W（1125W/ch）
エンクロージャー：積層合板
寸法：1170mm(W) x 580mm(H) x 770mm(D)以下、重量：95kg 以下

5　パワードスピーカ小型A

〈1〉パワードスピーカ小型Aは2ウェイのワイドレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPJ-1P同等品以上)

周波数特性：55Hz～20kHz、最大音圧レベル：128dB、クロスオーバー周波数：2kHz
ハイユニット：3インチコンプレッションドライバ ローユニット：10インチコーンドライバ（ネオジュームマグネット）
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1V rms,1.4V pk) コネクタ：XLRタイプ オス・メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET出力段（オーディオクラスAB）
出力：300W、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平80°垂直50°（-6dB）、ホーン回転可能
エンクロージャー：上面および底面にM10タップネジ穴付きアルミ板 黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：290mm(W) x 570mm(H) x 320mm(D)以下、重量：21kg以下

6　パワードスピーカ小型B

〈1〉パワードスピーカ小型Bは3ウェイのワイドレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPM-1P同等品以上)

周波数特性：75Hz～20kHz、最大音圧レベル：123dB、クロスオーバー周波数：500Hz, 1.3kHz
ハイユニット：1インチチタニウムドライバx1 ローユニット：5インチコーンドライバx2
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1V rms,1.4V pk) コネクタ：XLRタイプ オス・メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET出力段（オーディオクラスAB/Hブリッジ）
出力：350W total、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平100°垂直100°（-6dB）
エンクロージャー：上面および底面、右側面にナットプレート 黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：180mm(W) x 500mm(H) x 200mm(D)以下、重量：10kg以下

7　パワードスピーカ小型C

〈1〉パワードスピーカ小型Cは3ウェイのナローレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPM-2P同等品以上)

周波数特性：80Hz～20kHz、最大音圧レベル：123dB、クロスオーバー周波数：500Hz, 2.3kHz
ハイユニット：1インチチタニウムドライバ x1 ローユニット：5インチコーンドライバ x2
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1V rms,1.4V pk) コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段（オーディオクラス AB/H ブリッジ）
出力：350W Total、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平 45°垂直 45°（-6dB）
エンクロージャー：上面および底面、右側面にナットプレート 黒色テクスチャー塗装 フロントグリル：防錆塗装金属グリル
寸法：180mm(W) x 500mm(H) x 200mm(D)以下、重量：10kg 以下

8　ノンパワードスピーカ小型

〈1〉ノンパワードスピーカ小型は1ウェイのワイドレンジ型スピーカであり、以下の仕様を満たすこと。（Meyer MM-4 同等品以上）

周波数特性：120Hz～18kHz、最大音圧レベル：112.5dB
ユニット：4インチコーンドライバ x1(16Ω)
指向性：水平 80°垂直 80°
寸法：110mm(W) x 110mm(H) x 110mm(D)以下、重量：2kg 以下

9　ノンパワードスピーカ小型用コントロールユニット

〈1〉コントロールユニットはフロントパネルに LED を備え、入力信号、リミッタ動作が表示できること。

〈2〉以下の仕様を満たすこと。（Meyer MM-4 CEU 同等品以上）

入力：電子バランス，10kΩ 出力：アクティブ，プッシュプルタイプ，600Ω適合
コネクタ：XLR タイプ オス・メス
最大入出力レベル：＋26dBu
ノイズレベル：-90dBV
ダイナミックレンジ：120dB
センス入力：10kΩ オプトアイソレート
ドライバー保護回路：RMS & ピークリミッタ
寸法：485mm(W) x 45mm(H) x 220mm(D)以下、重量：4kg 以下

10　ノンパワードスピーカ小型用パワーアンプ

〈1〉 2U ラックマウントサイズであること。

〈2〉イーサーネットによるリモートコントロールおよびモニタリングが可能であること。

〈3〉 入力アッテネーターがキャリブレーション調整されていること。

〈4〉 DC 電圧制御によるリモートパワーオン／オフが可能であること。

〈5〉 温度検知型かつ前面吸気型の速度可変型ファンを備えること。

〈6〉 切替可能なローカットおよびクリッピングフィルターを備えること。

〈7〉 以下の仕様を満たすこと。（Ashly PE-1800 同等品以上）

入力：バランス, 20kΩ 最大入力レベル：+21dBu コネクタ：XLR タイプ メス
出力(8ohms,20Hz～20kHz,1%THD)：500Wx2 出力(4ohms,20Hz～20kHz,1%THD)：900Wx2 ブリッジ出力(8ohms,20Hz～20kHz,1%THD)：1800Wx1
S/N 比：108dB 以上 (20Hz～20kHz, unweighted)
周波数特性：20Hz～20kHz ±0.15dB
ダンピングファクター（8 オーム負荷 ＜1 kHz）：400 以上
寸法：400mm(D)以下、重量：11kg 以下

11　コントロールユニット・パワーアンプ用ラックマウントケース

〈1〉 底面にキャスターを備えること。

12　パワードスピーカ用出力制御機器（ラインドライバー）は以下の仕様を満たすこと。(Meyer LD-1A 同等品以上)

周波数特性：20Hz～20kHz
ダイナミックレンジ：120dB、THD+N：0.005%以下
マスターゲインコントロール:-12～+6dB、Mid-Hi,Mid-Bass,Sub ゲインコントロール:-12～+6dB
出力：Mid-Hi,Mid-Bass,Sub 各 2 系統出力、AUX 出力：6 系統、マスターゲインコントロール：-12～+6dB
ローカットフィルター：160Hz HPF, -12dB/oct, Q 0.8
寸法：485mm(W) x 90mm(H) x 220mm(D)以下、重量：7kg 以下

13　パワードスピーカ用パラメトリックイコライザは以下の仕様を満たすこと。（Meyer CP-10 同等品以上）

周波数特性：20Hz～20kHz
全高調波歪率：0.01%以下
ダイナミックレンジ：110dB
入力形式：電子バランス，アクティブタイプ、+4dBu(定格)，+20dBu(最大)、20kΩ
出力形式：電子バランス，プッシュプルタイプ、+4dBu(定格)，+26dBu(最大)、600Ω
コネクタ： XLR タイプ オス・メス
寸法：485m(W) x 90mm(H) x 220mm(D)以下、重量 6kg 以下

3-4）仮設吊りスピーカ

1　仮設吊りスピーカは下記の種類、台数とすること。

〈1〉パワードスピーカ A　：　4台

〈2〉パワードスピーカ B　：　4台

2　仮設吊りスピーカはパワーアンプ内蔵型とすること。

3　仮設吊りスピーカは、キャビネット保護のためにカーペット巻き付け加工を施すこと。

4　仮設吊りスピーカは専用の吊り金具を備えること。

【機器別仕様】

1　パワードスピーカ A

〈1〉パワードスピーカ A は2ウェイのナローレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPA-2P 同等品以上)

周波数特性：60Hz～18kHz、最大音圧レベル：133dB、クロスオーバー周波数：1.0kHz
ハイユニット：3 インチコンプレッションドライバ x1 ローユニット：12 インチコーンドライバ x1
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1V rms,1.4V pk) コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段 出力：550W Total、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平 45°垂直 45°（-6dB），水平 60°垂直 60°（-10dB）
寸法：380mm(W) x 570mm(H) x 380mm(D)以下、重量：35kg 以下

2　パワードスピーカ B

〈1〉パワードスピーカ B は2ウェイのワイドレンジ型であり、以下の仕様を満たすこと。(Meyer UPA-1P 同等品以上)

周波数特性：60Hz～18kHz、最大音圧レベル：133dB、クロスオーバー周波数：1.2kHz
ハイユニット：3 インチコンプレッションドライバ x1

ローユニット：12 インチコーンドライバ x1
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV(1V rms,1.4V pk) コネクタ：XLR タイプ オス・メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET 出力段 出力：550W Total、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平 100°垂直 40°（-6dB），水平 120°垂直 60°（-10dB）
寸法：380mm(W) x 570mm(H) x 380mm(D)以下、重量：35kg 以下

3-5）運営系・TB 系スピーカ

1　運営系スピーカは下記の種類、台数とすること。

〈1〉天井埋込型スピーカ A　：９７台

〈2〉天井埋込型スピーカ B　：１４台

〈3〉壁付型 A（アッテネータ付）　：１０台

〈4〉壁付型 B（アッテネータ付）　：４６台

〈5〉ラック組込型　：３２台

2　TB 系スピーカは下記の種類、台数とすること。

〈1〉２ウェイスピーカ　：２８台

3　TB 系スピーカは専用の取付け金具により取付けること。

4　運営系・TB 系スピーカの設置箇所は資料２を参照すること。

5　スピーカネット、ボックス、エンクロージャーの色は、現行の物に合わせること。

6　必要範囲をカバーするよう、試聴を行った上で、最終引き渡しを行うこと。

【機器別仕様】

1　以下の仕様を満たすこと。

〈1〉運営系スピーカ　天井埋込型 A（Panasonic WS6500A 同等品以上）

周波数特性：100Hz～12kHz
使用ユニット：16cm コーンスピーカ
定格入力：3W,1W、入力インピーダンス：3.3kΩ,10kΩ
出力音圧レベル：92dB (1W/1m)
使用温度範囲：-20°C～+50°C
寸法：180mm(W) x 230mm(H) x 110mm(内部高)以下、重量：1kg 以下 穴あけ寸法：∅190mm～200mm

〈2〉運営系スピーカ　天井埋込型 B（Panasonic WS6600A 同等品以上）

周波数特性：100Hz～12kHz

使用ユニット：16cm コーンスピーカ
定格入力：5W,2.5W、入力インピーダンス：2kΩ,4kΩ
出力音圧レベル：90dB (1W/1m)
使用温度範囲：-20℃～+50℃
寸法：180mm(W) x 230mm(H) x 110mm(内部高)以下、重量：1kg 以下 穴あけ寸法：∅190mm～200mm

〈3〉運営系スピーカ　壁付型 A（Panasonic WS2030 同等品以上）

周波数特性：150Hz～12kHz
使用ユニット：16cm コーンスピーカ
定格入力：3W
出力音圧レベル：92dB (1W/1m)
寸法：290mm(W) x 220mm(H) x 150mm(D)以下、重量：2.5kg 以下

〈4〉運営系スピーカ　壁付型 B（Panasonic WS2050 同等品以上）

周波数特性：150Hz～12kHz
使用ユニット：16cm コーンスピーカ
定格入力：5W
出力音圧レベル：92dB (1W/1m)
寸法：290mm(W) x 220mm(H) x 150mm(D)以下、重量：2.2kg 以下

〈5〉運営系スピーカ　ラック組込型（Fostex FE126En 同等品以上）

最低共振周波数：83Hz、再生周波数帯域：fo～25kHz
使用ユニット：12cm コーンスピーカ
インピーダンス：8Ω
出力音圧レベル：93dB (1W/1m)
重量：1kg 以下

運営系スピーカ　ラック組込型はマッチングトランスを持つこと。

〈6〉TB 系スピーカ　2 ウェイスピーカ（Electro-Voice Sx300 同等品以上）

周波数特性：60Hz～20kHz、クロスオーバー周波数：1.5kHz
長時間連続許容入力：300W、出力音圧レベル：99dB（1W,1m）
公称指向角度：水平 65° 垂直 65°
コンポーネント HF：1.25 インチドライバ, LF：12 インチウーハ
入力コネクタ：ノイトリックスピコン x2（内部並列接続）
寸法：430mm(W) x 590mm(H) x 320mm(D)以下、重量：15kg 以下

3-6）音響調整室モニタースピーカ

1　音響調整室モニタースピーカは3台備えること。設置箇所は資料1を参照すること。

2　防磁型であること。

3　スピーカ本体で高域、低域周波数の微調整が可能であること。

4　取付け金具を備えること。

5　以下の性能を満たすこと。(Meyer HD-1同等品以上)

周波数特性：32Hz～22kHz、最大音圧レベル：120dB @1m
ハイユニット：1インチドームツイータx1 ローユニット：8インチコーンドライバx1
入力形式：電子バランス、インピーダンス：10kΩ、入力レベル：0dBV,-10dBV(SW切換) コネクタ：XLRタイプ メス
パワーアンプ形式：コンプリメンタリーパワーMOSFET出力段 出力：150W(低域) 75W(高域)、全高調波歪率：0.02%以下
指向性：水平60°垂直60°
寸法：320mm(W) x 420mm(H) x 430mm(D)以下、重量：23kg以下

4）合唱リハーサル録音室機器

【基本仕様】

1　合唱リハーサル録音室内の機器に関しては、録音卓の更新、電力増幅架及び架内機器の更新、I/O架及び架内機器の更新、移動型ラックの新規導入と機器の組込み、DAW・デッキワゴン及びワゴン内機器の更新、モニタースピーカの更新を行うこと。
機器のレイアウトに関しては、資料5-1～2を参照すること。

【項目別仕様】

4-1）録音卓（Stagetech Crescendo、Nexus同等品以上）

1　録音卓は、フルデジタルコンソールとすること。

2　録音卓は、デジタルオーディオルーターを中心としたコンソール・システムで、メインコンソール、DSP及びI/Oユニットで構成すること。

3　メインコンソール、DSP及びI/Oユニットの電源は二重化すること。

4　録音卓の入力チャンネル数はマイク・ライン入力４８ch、デジタル入力４０ch、アナログ出力２４ch、デジタル出力４０ch以上とすること。

5　OSは、Windows XPに対応すること。

6　録音卓のすべての設定を記憶し、任意に再現できること。

7　録音卓のデータは、USB メモリー等の外部媒体に記憶できること。
8　デジタル入力に対してサンプリングレート・コンバートが可能であること。
9　デジタル入力信号に対して、デジタルアッテネータが使用可能であること。
10　信号処理にかかる遅延時間が、アナログ入力からアナログ出力において１.５msec 以下（サンプリング周波数４８kHz の場合）であること。
11　内部デジタル信号処理が、すべて４０bit 浮動小数点データで処理されること。
12　メインコンソール、DSP 及び I/O ユニットともに本体からの発熱が少なく、冷却用ファンが不要であること。
13　メインコンソールの盤面上に３２本のアサイナブルフェーダを備えること。
14　メインコンソールの各フェーダパネル毎に８段のレイヤーを持つこと。
15　TFT ディスプレイを装備し、エンコーダ等で行うパラメーター値の変化が視認できること。
16　メインコンソールのメーターの色を個別に設定できること。
17　メインコンソールのエンコーダー、フェーダには、タッチセンス機能が備わっていること。
18　マイク入力のダイナミックレンジが１５０dB 以上であること。
19　ライン入力のダイナミックレンジが１３０dB 以上であること。
20　ライン出力のダイナミックレンジが１２５dB 以上であること。
21　メインコンソール、I/O ユニットと DSP 間の通信には光ケーブルを使用すること。
22　メインコンソールの本体寸法は以下の通りとすること。

１８００㎜(W)x４００㎜(H)x７７０㎜(D)以内

4-2）電力増幅架及び架内機器

1　電力増幅架を更新すること。
2　電力増幅架内には新規に以下の機器を備えること。

〈1〉パワーアンプ　：1台
〈2〉I/O パッチ盤　：1式
〈3〉グラフィックイコライザ　：1台
〈4〉パワーディストリビュータ　：1台
〈5〉スキニパッチ盤　：1面
〈6〉スピーカパッチ盤　：1面
〈7〉外部接続端子盤　：1面

3　架内機器等のレイアウトは資料５を参照すること。
4　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

1　パワーアンプ

〈1〉パワーアンプは独立した４チャンネル入出力仕様であること。

〈2〉パワーアンプは、２U のラックマウントタイプであること。

〈3〉以下の仕様を満たすこと。(Lab.Gruppen FP6000Q 同等品以上)

最大出力 8Ω/チャンネル：625W, 4Ω/チャンネル：1250W 8Ω/ブリッジ：2500W, 4Ω/ブリッジ：3000W
周波数特性：6.8Hz～34kHz
S/N：112dB 以上
THD 20Hz～20kHz（1W）：0.1%以下
チャンネルセパレーション（1kHz）：70dB 以上
ネットワーク：NomadLink ネットワーク対応
寸法：410mm(D)以下、重量：12Kg 以下

2　I/O パッチ盤

〈1〉端子は XLR タイプコネクタであること。

3　グラフィックイコライザ

〈1〉グラフィックイコライザは２チャンネル仕様で、各チャンネル毎に 1/3 オクターブ単位３０ポイントのセンター周波数をコントロールできること。

〈2〉スライダーは４５㎜のストロークを持つこと。

〈3〉電源オフ時にはバイパスリレーが作動すること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(xta GQ600 同等品以上)

周波数特性： 20Hz～20kHz ±0.5dBu
ハイパスフィルター：10Hz～150Hz(連続可変), 12dB/oct イコライザ：30 バンド, 1/3oct, 25Hz～20kHz
フィルタータイプ：シュミレーテッド LCR ネットワーク
周波数公差：±3%、レンジ：±10dB
コネクタ：XLR タイプ オス・メス
寸法：485mm(W) x 135mm(H) x 240mm(D)以下、重量 6kg 以下

4　パワーディストリビュータは以下の仕様を満たすこと。(TOA PD-150 同等品以上)

出力電力：総合計 最大 1500W、A 系統 最大 1000W ８アウトレット、B 系統 最大 1000W ４アウトレット、スイッチ非連動 最大 1000W １アウトレット（前面）
遅延時間　電源スイッチ ON 時の電源供給開始：A 系統 ０秒、B 系統 約 6 秒

電源スイッチ OFF 時の電源供給停止：B 系統　0 秒、A 系統　約 6 秒

4-3）I/O 架及び架内機器

1　I/O 架を更新すること。

2　I/O 架内には録音卓用の I/O をはじめ新規に以下の機器を備えること。

〈1〉I/O パッチ盤　：1 式
〈2〉マイクインプット　：6 枚
〈3〉アナログアウトプット　：3 枚
〈4〉AES/EBU インプット　：5 枚
〈5〉AES/EBU アウトプット　：5 枚
〈6〉 9U フレーム（電源・CPU 付）　：1 台
〈7〉DSP　：1 式
〈8〉バックアップ電源　：1 台
〈9〉光ファイバー端子盤　：1 枚
〈１０〉出力コネクタパネル　：1 面
〈１１〉電源制御部　：2 台
〈１２〉外部接続端子盤　：2 面

3　録音卓用 I/O の詳細は、機器構成表を参照すること。

4　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

1　I/O パッチ盤

〈1〉端子は XLR タイプコネクタであること。

2　電源制御部は I/O 架全体の電源を制御可能であること。

4-4）移動型ラック及びラック内機器

1　移動型ラックには、劇場が所有している各種機器及び新規機器を組込むこと。新規に備える機器は以下の通りである。

〈1〉リバーブ（リモートコントローラ付き）　：1 台

2　移動型ラック内機器のレイアウトは、資料５を参照すること。

3　移動型ラックは、機器を操作し易いよう前面が傾斜しており、キャスターによりオペレータの側に容易に移動して使用できること。

4　機器の I/O ケーブル、電源ケーブル等は、被服を被せることによりマルチケーブル化し、容易に引きまわせること。

５　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

１　リバーブ（リモートコントローラ付き）の仕様は、２-４【機器別仕様】５（別紙１３ページ） を参照すること。

４-５）DAW・デッキワゴン及びワゴン内機器

１　DAW・デッキワゴン内機器として、以下を備えること。

〈１〉マスターレコーダ　：１台

〈２〉アナログヘッドアンプ　：４台

２　ワゴン内機器のレイアウトは、資料５を参照すること。

３　機器取付けに際しては、管理課の指示により実施すること。

【機器別仕様】

１　マスターレコーダ

〈１〉マスターレコーダはハードディスク内蔵型とし、サンプリング周波数４４．１kHz、１６bit、２トラックで録音した場合の最長録音時間が約１２０時間であること。

〈２〉PCM 録音だけでなく、１-bit の DSDIFF、WSD、DSF ファイルフォーマットでの録音も可能であること。

〈３〉１U ラックマウントタイプであること。

〈４〉以下の仕様を満たすこと。（KORG MR-2000S 同等品以上）

使用ディスク：CD-R／RW、DVD±RW、DVD±R
内蔵 HDD：80GB
周波数特性：10Hz～20kHz±1dB(44.1，48kHz 時)
歪率：0.005%（20Hz～20kHz）
S/N 比：103dB(標準)
入力インピーダンス：22kΩ，入力レベル：+24dBu（最大），バランス
出力インピーダンス：600Ω，出力レベル：+24dBu（最大:規定レベル＝-20dBFS），バランス
入出力コネクタ：XLR タイプ オス・メス（バランス），RCA（アンバランス）
デジタル入出力形式：XLR タイプ，RCA
サンプリングレート：192kHz，96kHz，88.2kHz，48kHz，44.1kHz

２　アナログヘッドアンプ

〈1〉アナログヘッドアンプは独立した４チャンネル入出力仕様であること。

〈2〉以下の仕様を満たすこと。(Prism Sound　MMA-4XR 同等品以上)

入力：４チャンネル、コネクタ：XLR タイプ メス
出力：４チャンネル、コネクタ：XLR タイプ オス
周波数特性：1Hz～150kHz（+0dB/-3dB）
最大入力レベル：+20dBu 以上
最大出力レベル：+29dBu 以上
歪率：0.0005%以下（1kHz 0-60dB）

4-6）モニタースピーカ

1　モニタースピーカは２組備えること。１組は大型で低音再生にも優れたメインモニターとなるもの、１組は５チャンネルサラウンドに対応した小型のものであること。

2　各々専用の置き台を使用して設置すること。

【機器別仕様】

1　モニタースピーカ大型

〈1〉モニタースピーカ大型はパワーアンプ内蔵型のトリアンプ３ウェイ構造であること。

〈2〉高音域・中音域が同軸ユニットとなっていること。

〈3〉以下の仕様を満たすこと。(Musikelectronic RL902 同等品以上)

周波数特性：40Hz～20kHz (±3dB)、最大音圧レベル：110dB @1m
ハイユニット：25mm ドームツイータ ミッドレンジユニット：160mm コーンスピーカ ローユニット：260mm コーンスピーカ
クロスオーバー周波数：300Hz, 2.5kHz
インピーダンス：10kΩ
コネクタ：XLR タイプ メス
定格出力：180W(低域/4Ω),100W(中域/4Ω),100W(高域/4Ω)
寸法：350mm(W) x 550mm(H) x 420mm(D)以下、重量 40kg 以下

2　モニタースピーカ小型

〈1〉モニタースピーカ小型はパワーアンプ内蔵型のバイアンプ２ウェイ構造であること。

〈2〉高音域・低音域が同軸ユニットとなっていること。

〈3〉設置位置による特性変化に対応できるようイコライザ、レベルコントローラ

を備えていること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(Musikelectronic RL906 同等品以上)

周波数特性：50Hz～20kHz (±3dB)、最大音圧レベル：102dB @1m
ハイユニット：25mm ドームツイータ ローユニット：130mm コーンスピーカ
クロスオーバー周波数：3kHz
インピーダンス：10kΩ
コネクタ：XLR タイプ メス
定格出力：30W(低域/4Ω),15W(高域/8Ω)
寸法：180mm(W) x 260mm(H) x 200mm(D)以下、重量 7kg 以下

5）リハーサル室音響システム

【基本仕様】

1　リハーサル室音響システムはリハーサル毎に仮設するため、それぞれが軽量で容易に運搬できるものとすること。

2　バレエリハーサル室音響ワゴンは、すべての機器を組込んだ可搬型とすること。

【項目別仕様】

5-1）音響調整卓

1　音響調整卓

〈1〉音響調整卓は小型のデジタル卓とし、１６チャンネルのマイク／ライン入力端子（XLR タイプ)、２チャンネルのデジタル入力端子（RCA タイプ)、８チャンネルの汎用出力端子（XLR タイプ)、２チャンネルのデジタル出力端子（RCA ピンタイプ）を備えていること。

〈2〉ミックスバス１６、マトリックス８、マスター２チャンネルのバスを備えていること。

〈3〉内蔵エフェクタを最大４系統、内蔵グラフィックイコライザを最大８系統使用可能であること。

〈4〉ヘッドアンプゲインの値をシーンに記憶できること。

〈5〉外付けした USB メモリー内の音声ファイルを直接再生できること。

〈6〉専用のキャリングケースを備えること。

〈7〉以下の仕様を満たすこと。(YAMAHA LS9-16 同等品以上)

インプットフェーダ数：16 チャンネル
内部処理：32bit

サンプリング周波数： 44.1kHz，48kHz(内部)，39.69kHz～50.88kHz(外部)
全高調波歪率：0.05%以下 20Hz～20kHz@+4dBu 600Ω
周波数特性：20Hz～20kHz @+4dBu 600Ω
入力換算ノイズ：-128dB (20Hz～20kHz,Rs=150Ω、Input gain 最大)
クロストーク（@1kHz）：80dB(隣接インプットチャンネル)，80dB(入出力間)
アナログ入力ゲイン：-62dB～+10dB
アナログ入力インピーダンス：3kΩ
アナログ出力インピーダンス：75Ω
アナログ入出力コネクタ：XLR タイプ オス・メス
デジタル入出力フォーマット：IEC60958
デジタル入出力レベル：0.5Vpp/75Ω
デジタル入出力コネクタ：RCA
寸法：485mm(W) x 220mm(H) x 500mm(D)以下、 重量：12kg 以下

5-2）スピーカ

1　スピーカは、２ウェイのフルレンジスピーカを計６台、サブウーハを計６台備えること。

2　スピーカは軽量のパワード型とすること。

【機器別仕様】

1　２ウェイフルレンジスピーカ

〈1〉２ウェイフルレンジスピーカは低域・高域に独立したクラスＤパワーアンプを備えていること。

〈2〉サブウーハスタンドにより、サブウーハの上に容易にマウントできること。

〈3〉以下の仕様を満たすこと。（Electro-Voice Sx-A360 同等品以上）

周波数特性：60Hz～18kHz (-10dB)、最大音圧レベル：126dB (1W/1m)
指向性：水平 65°垂直 65°
HF パワーアンプ出力：150W RMS LF パワーアンプ出力：350W RMS
ハイユニット：2 インチドライバ ローユニット：12 インチウーハ
入力コネクタ：XLR タイプ，XLR・1/4 インチフォーン コンボタイプ
出力コネクタ：XLR タイプ
寸法：430mm(W) x 600mm(H) x 330mm(D)以下、重量：17kg 以下

2　サブウーハ

〈1〉サブウーハはクラスＨパワーアンプを備えていること。

〈2〉運搬に便利なようにキャスターを備えていること。

〈3〉以下の仕様を満たすこと。(Electro-Voice Sb-A760 同等品以上)

周波数特性：42Hz～150Hz (-10dB)、音圧レベル：126dB
パワーアンプ出力：760W RMS
ユニット：15 インチウーハ
入力コネクタ：XLR タイプ, XLR・1/4 インチフォーン コンボタイプ
出力コネクタ：XLR タイプ
寸法：430mm(W) x 620mm(H) x 680mm(D)以下、重量：45kg 以下

5-3）再生機

1　再生機は以下の台数とする。

〈1〉フラッシュメモリーオーディオレコーダ(リモートコントローラ付) ：3台

〈2〉CD プレーヤ ：3台

2　再生機は専用のキャリングケースを台数分備えること。

【機器別仕様】

1　フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付）

フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付き）は、中劇場音響システム用のフラッシュメモリーオーディオレコーダと同じものとすること。（2-4【機器別仕様】6 別紙１４ページ参照）

2　CD プレーヤ

〈1〉音声立ち上がりポイントでのスタンバイ機能を持つこと。

〈2〉機器に振動等のショックが加えられても音声に影響しないこと。

〈3〉±１２パーセントのピッチコントロールが可能であること。

〈4〉以下の仕様を満たすこと。(DENON DN-C635 同等品以上)

周波数特性：5Hz～20kHz
S/N 比：104dB 以上、全高調波歪率：0.004%以下、ダイナミックレンジ：100dB
使用可能ディスク：CD-DA, CD-R, CD-RW(12cm、8cm)
コネクタ：XLR タイプ オス (バランス), RCA (アンバランス), RCA (デジタル)
リモート端子：D-sub 9 ピンコネクタ(シリアル), D-sub 25 ピンコネクタ(パラレル)
寸法：485mm(W) x 90mm(H) x 260mm(D)以下、重量：5kg 以下

5-4）什器

1　オペレーター用テーブル

〈1〉オペレーター用テーブルは脚部２架、天板１枚の３分割組立型とすること。
〈2〉天板の寸法は 1,000(W)x750(D)mm であること。
〈3〉高さは 580mm 以上 880mm 以下の範囲で可変であること。
（参考：Taguchi MARK001）

2　オペレーター用椅子
〈1〉オペレーター用椅子は背もたれつきで、座部の高さを 510～700mm の範囲で変えられること。
〈2〉高さ可変の足置きが付属していること。
〈3〉安定性のある５脚ベース仕様であること。
（参考：Kolberg Percussion 3110N）

5-5）バレエリハーサル室音響ワゴン及びワゴン内機器
1　音響ワゴンにはキャスターを備えること。
2　上部に組込む音響調整卓分以外に１６U 以上のラックスペースを持つこと。
3　音響ワゴン内に以下の機器を備えること。
〈1〉音響調整卓　：１台
〈2〉フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付）　：１台
〈3〉CD プレーヤ　：２台
〈4〉パワーアンプ　：２台
〈5〉電源ユニット　：１台

【機器別仕様】
1　音響調整卓は、リハーサル室音響システム用の音響調整卓と同じものとすること。（5-1　1　別紙３８ページ参照）
2　フラッシュメモリーオーディオレコーダ（リモートコントローラ付き）は、中劇場音響システム用のフラッシュメモリーオーディオレコーダと同じものとすること。（2-4【機器別仕様】6　別紙１４ページ参照）
3　CD プレーヤは、リハーサル室音響システム用の CD プレーヤと同じものとすること。（5-3【機器別仕様】2　別紙４０ページ参照）
4　パワーアンプの出力は３００W＋３００W（８Ω）以上であること。
5　パワーアンプは2U ラックマウントタイプであること。
6　パワーアンプは以下の仕様を満たすこと。（YAMAHA PC3301N 同等品以上）

２チャンネル仕様
出力（1kHz、THD+N=1%）
8Ω/チャンネル：350W，4Ω/チャンネル：600W，8Ω/ブリッジ：1200W
電圧利得（RL=8Ω）：32dB、入力感度：+4.5dBu
周波数特性：20Hz～20kHz(+0dB，-1.0dB)、S/N 比：101dB
THD（20Hz～20kHz，1/2 出力，RL=4Ω）：0.1%以下
最大入力レベル：+22dBu
入力インピーダンス：20kΩ（バランス），10kΩ(アンバランス)
入力コネクタ：XLR タイプ メス x2，ユーロブロック x2
出力コネクタ：ノイトリックスピコン x2、5-way binding post x2
レベルメーター：2x10 ポイント LED メーター
寸法：460mm(D)以下、重量：13Kg 以下

7　電源ユニットは以下の仕様を満たすこと。（TOA PD-150 同等品以上）

出力電力：総合計 最大 1500W，A 系統 最大 1000W ８アウトレット，B 系統 最大 1000W ４アウトレット，スイッチ非連動 最大 1000W １アウトレット（前面）
遅延時間　電源スイッチ ON 時の電源供給開始：A 系統 ０秒、B 系統 約 6 秒
電源スイッチ OFF 時の電源供給停止：B 系統 ０秒、A 系統 約 6 秒

5-６）バレエリハーサル室スピーカ

1　バレエリハーサル室スピーカは４台備えること。

2　専用の取付け金具により壁に取付けること。

3　壁の色（白）に合わせて彩色すること。

4　以下の仕様を満たすこと。（Electro-Voice Sx300 同等品以上）

周波数特性：60Hz～20kHz、クロスオーバー周波数：1.5kHz
長時間連続許容入力：300W、出力音圧レベル：99dB（1W,1m）
公称指向角度：水平 65°垂直 65°
コンポーネント HF：1.25 インチドライバー，LF：12 インチウーハ
入力コネクタ：ノイトリックスピコン x2（内部並列接続）
寸法：430mm(W) x 590mm(H) x 320mm(D)以下、重量：15kg 以下

5　バレエリハーサル室スピーカの取付位置は資料２-３、資料６を参照すること。

３．設置要件

１　機器の数量等は機器構成表を参照すること。

２　取り付け等の仕様は、資料１（音響ブース周辺平面図）、資料２（劇場平面図）、資料３-１（DSP 収納架・I/O パッチ盤架・効果卓 I/O 架・出力調整架レイアウト）、資料３-２（効果機器架・DAW 収納ワゴン・音響ブース収納架レイアウト）、資料４（電力増幅架レイアウト）、資料５-１（合唱リハーサル室機器架レイアウト）、資料５-２（合唱リハーサル録音室平面図）、資料６（バレエリハーサル室音響機器見取り図）、資料７（システム系統図）を参照すること。

３　機器各種の回線を確実に接続すること。

４　配線は、できる限り既存の配管、配線ダクトを用いること。既存の配管、配線ダクトでまかなえない場合は管理課と協議の上で新規配管を行うこと。

５　音響ブース内に設置する調整卓、効果卓・出力マトリックスのコンソール部分のレイアウトに関しては、音響操作と密接に関わるため、資料１、３－２を参照し、管理課と十分協議の上で図面を作成、施工すること。

６　スピーカの設置に当たっては、上記カバーエリアを考慮し、最適な取り付け金具を使用すること。また金具は、地震による振動等でも落下しないだけの充分な耐震、耐火性を備えること。

７　設置後、総合調整及び動作試験と測定を行い、報告書を提出すること。